9

DE

NECROSI OSSIUM NONNULLA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICO-CHIRURGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA

FRIDERICA GUILELMA

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE OBTINENDIS

DIE XIV. M. OCTOBRIS A. MDCCCXXXIII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

JULIUS KOHN

POSNANIENSIS.

OPPONENTIBUS:

A. BOECKH, MED. ET CHIR. CAND.
L. BOEHM, MED. ET CHIR. CAND.
W. KAESELER, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,

TYPIS NIETACKIANIS.

Omnibus corporis partibus ossa duritie praestant, nihilosecius tamen solvuntur facile subacta acidis et in telam mucosam mutantur, cui aliquid gelatinosi inest, quod ossium rigiditatem et fragilitatem temperat et quod aliis, gluten animale, aliis materia animalis specifica vocatur. Etsi multa praeterea ossibus insint principia, tamen admodum sunt simplicia, vita tantum exili donata, itaque ad regenerationem opportuna, nam quo simpliciores et ignobiliores sint corporis telae, eo promtius eas reproduci scimus. Quod ossium texturam attinet, cellulosa habenda est, quod non modo recentiorum plerique, ut Scarpa, Rudolphi aliique profitentur, verum etiam autopsia docet, si ossa arefacta diffringimus atque interiora intuemur; perperam igitur auctores nonnulli texturam ossium lamellosam defendunt. Haud omnium tamen ossium eadem est fabrica ac soliditas: planorum seu latorum duae sunt tabulae, substantia cellulosa intermedia munitae (Diploe); longorum diaphyses tubulum sistunt, duris parietibus instructum et medulla imple-

tum, epiphyses reticulatae aut spongiosae deprehenduntur; mixtorum et teretiusculorum interiora sunt reticulata, cortice laevi tenui obducta.

Ne singulae quidem hominum aetates eandem ossium rationem offerunt; ossa foetus et infantum, e cartilaginibus vixdum conflata, non mollissima tantum, sed vasis quoque opulentissima sunt, quorum numerus adolescente aetate minuitur, soliditas augetur, itaque vegetatio attenuatur, quibus fieri solet ut aetate infantili atque puerili non solum ossa diffracta promtissime conglutinentur, verum etiam partes eorum destructae facile regenerentur, senili autem aetate fracturae simplissimae interdum sanationem respuant. Quibus rebus quum ossium vita vegetativa et irritabilis in aprico ponatur, de sensibili tamen ambigitur; nervi telae osseae proprii nondum sunt investigati, nam qui reperiuntur, vasis membranae medullaris dicati videntur. Nihilominus aliquam ossibus sensibilitatem largiendam putamus, quippe quam morbis eorum saepe mirum in modum intendi videmus.

Perinde ac aliae corporis partes, ossa variis morbis sunt obnoxia, singulatim inflammationibus et quae eas sequuntur; quamquam enim nihil dubitationis recipit, vegetationem ossium peculiari ratione a norma posse recedere morbosque citra inflammationem producere, propemodum tamen nulla eorum affectio gravior, cum substantiae mutatione conjuncta, in conspectum prodit, cui processus inflammatorius magis minusve manifestus non antecesserit. Non omnes

vero inflammationes earumque sequelae ab ipsis ordiuntur ossibus, sed multae a partibus ambientibus, imprimis periosteo, ad haec propagantur, unde earum divisio in centrales et periphericas, quae ad curationem nonnullius est momenti, desumitur. Quaeque inflammatio non resoluta morbos infert secundarios, individuae partium, quibus insidet, vitae ac structurae conformes, qui utplurimum cum fabricae mutationibus consociantur. Inter peculiares morborum formas, telam osseam obsidentes, prae ceteris caries et necrosis referendae sunt, quarum nunc mentionem faciam.

Necrosis (osteonecrosis, osteogangraena) mortem significat partis alicujus osseae, raro ossis totius, ita ut pars illa non amplius nutrita decidat. Si hunc statum cum partium mollium morbis comparamus, necrosin et gangraenam vel potius sphacelum indole non discrepare videmus; magis tamen necrosis sphacelo sicco (mummificationi) quam humido (putrescentiae) respondet.

Necrosis antiquis medicis non erat ignota, etenim apud Hippocratem (*a*) sphacelismus, apud Celsum (*b*) gangraena audit.

Caries nequaquam cum necrosi est confundenda,

(*a*) Aphoris. Sect. VII. LXXII.

(*b*) Libr. III. Cap. II.

ossa enim cariosa non sunt emortua, sed ulcerationi submissa; proinde inter cariem et necrosin eadem intercedit ratio, quae inter partium mollium ulcerationem atque sphacelum.

Non alienum erit hoc loco differentiam afferre, quae in vivo adhuc homine inter cariem et necrosin exstat.

1) Caries praecipue in ossibus spongiosis et quam proxime articulos sedem habet. Necrosis contra duriorem ossis partem diligit.

2) Tumor, qui in carie peripherica dolores subsequitur, primo nunquam tantopere extenditur, cum vitium ab uno tantum ossis puncto evolvatur; necrosis, simulatque nascitur, definitum occupat spatium et symptomata jam inde ab initio graviora efficit.

3) In parte carie affecta tumor primo tempore abscessus metastatici signa nunquam manifestat, sed inflammationis symptomata una cum tumore oriuntur et magis astheniae gerunt characterem; quod ad necrosin pertinet, tumor per longum temporis spatium inflammationem antecedit, plerumque stheniae praebentem phaenomena, quo partes adjacentes regioni morbosae ossis ostendunt, emortua se velle regenerare.

4) Si caries foras se aperuit, fistulae videntur, quarum orificium est angustum et callosum et quae plerumque ex uno ductu originem habent, nunquam vero vallum carnosum videbitur, quo frequentes foras se finientes canales necroseos sunt circumdati.

5) Ex ulcere ossium ichor effunditur, in necrosi

contra pus secernitur. quod pravum fit excretione impedita.

6) In carie ossis facies aspera, inaequalis, porosa est, ossa necrosi affecta laevia, plana, dura ut ebur.

7) Excrescentia fungosa, quae in ulcere ossium observantur, non solum a partibus mollibus originem ducunt, sed praecipue ex ipso osse evolvuntur, quod saepe tam extense obtegunt, ut nulla pateat via ad atrium morbi talique modo sanatio fieri nequeat; talium vero fungosorum excrescentium nihil in necrosi invenitur.

8) Caries pertinacissimus et valde diuturnus est morbus, in quo natura parum tantum efficax est, cum propagationem ejus eo tantum inhibeat, quod partium mollium margines callosos reddit similemque mutationem ossium efficit; in necrosi vero, simulatque ossis pars emortua est, vita actuosior in partibus mollibus incipit, qua amissa renascuntur.

Necrosis nulli aetati vel sexui vel vitae generi parcit, adolescentia tamen et media aetas et hominum genus laboribus arduis exercitatum magis eidem patet. Ab eadem omnia corporis ossa affici possunt, sed saepius illa invadit, quae versus exteriora membra prostant, minus ea, quae intus sunt recondita; frequenter in duro et compacto contextu ossium observatur, qui facilius regeneratur quam contextus ossium spongiosus.

Causa, cur ossibus spongiosis segnior insit vis re-

productionis, in eo posita est, quod rete venarum magnarum et telum medullare valde explicatum continent, et texturam magis compositam quam ossa compacta habent, quibus nonnisi vasa angusta insunt. Etenim partes simplicius formatae et vasa angustiora facilius regenerantur quam partes texturae magis compositae vasaque sanguinifera majora. Causa vero, cur ossa, quae maxima ex parte spongiosam habent texturam, nona eque facile emoriantur ac ossa compacta, in eo sita est, quod in illa multis ex partibus vasa sanguinifera majora penetrant, quae in substantia ossea ipsa in minores ramos dividuntur et quod periosteum ossium spongiosorum per se crassius, processibus cutaneis crassioribus cum interiore ossis parte conjunctum, minus facile ab illo separatur. In substantiam vero osseam compactam, sicuti jam supra dixi, vasa tantum perangusta penetrant et valde tenues processus cutanei periostei; dispersio vasorum, quae ossibus compactis sunt destinata, non in iis ipsis fit, sed in periosteo; quare periosteum facilius ab ossibus compactis segregatur et cum illius auxilio nutritio ossis fiat, necesse est, illo sublato, hanc ossis partem emori quam nutriverat.

Ceterum necrosis longa lataque ossa afficit, magna, minora et minima, ita ut vel auditus ossicula emortua visa sint. Diversa necroseos ratio est, prout vel externis vel internis tabulis ossium inest, sic enim fit ut tenuis superficiei squama vel crassior abscedat.

Causae, quae ad necrosin proferendam attribuunt, minime ab iis differunt, quibus in mollibus corporis humani partibus ulcera atque sphacelus oriuntur; sed cum in ossibus vis vitalis minor sit quam in carnibus, facile concludi potest, causas, quae in substantia molli suppurationem tantum producerent, necrosi originem esse daturas, simulatque ossa affecerint. Omnia, quae in periosteo, vel in medulla, vel in substantia ossea ipsa nutritionem tollere possunt, necroseos causae haberi debent, quas in internas et externas dispescere possumus, prout aut in corpore ipso gignuntur aut extrinsecus effectum in ossa exercent.

Constat febres acutas malignas exanthematicas, variolas, morbillos saepe metastasin in ossa facere talique modo vim eorum vitalem tollere, et scrophulosin, syphilidem, arthritidem, scorbutum necroseos causas fieri, humoribus corporis corruptis, ita ut partibus nutrimentum desit.

Hydrargyrum, quo in syphilide necrosin arcere possumus, jam saepe necrosin, praesertim maxillae inferioris produxit, si magna ejus copia intra breve temporis spatium in corpus inferebatur, aut si aeger, cum hoc remedio uteretur, non satis cavebat a refrigerio aut aliis noxiis.

Medici etiam afferunt, exanthemata chronica, sicuti scabiem, impetiginem et tineam per inepte remedia electa in partes internas repulsa necrosi originem dare posse.

Causae externae eae sunt, quae periosteum aut

os aut ejus medullam laedunt, ut vulnera, pressiones, fracturae, luxationes, caustica, refrigerium.

Inflammatio, quae per causas necroseos, de quibus modo locutus sum, in osse oritur, aut lenta est aut acuta; lenta inflammatio praecipue in iis hominibus observatur, quorum vires vitales sunt debiles et qui hanc ob rem non sunt proclives ad inflammationem, sed etiam ubi causa chronica, scrophulosis, syphilis adest, aut exteriora tantum ossis sunt affecta; at si inflammatio interiora ossis invadit aut homines robustos, sensibiles et quibus humorum est abundantia, tum gravibus symptomatibus, dolore ingente, febri acuta sese manifestat.

Ea pars, in qua necrosis formatur, tumescit, saepius tarde elevatur et tumor, non sicuti in abscessu simplici videmus, acuminatus est, sed latus et diffusus, ita ut limites difficile statui possint, et eo magis, quo profundius os affectum est situm; tum vero tota regio illius ossis, aut totum membrum intumescit, in quo morbus sedem habet. Tumor elevatur et increscit, donec pus, quod formatum est, exitum sibi paraverit; aliud etiam tumoris genus observatur, oedema, et in iis quidem, qui diu et cum gravi morbo sunt luctati, ubi alaeritas dolorum solidarum partium robur fregit, aut qui diuturno et largo puris effluxu sunt emaciati.

Postquam pus tempus aliquod ex abscessu aperto emanavit, fistulae formantur marginibus callosis cinctae, quae non coalescunt, quia os emortuum aeque ac aliud corpus alienum impedit. quominus interna

ulceris superficies sanetur, vel quia, emortuis partibus ossis ejectis, cava ulcera restant, quae eadem ex causa, quod cava sunt et quod ex superficie tota eorum pus confluit, cicatrisatione sanari nequeunt. Ulcera quibus necrosis subest, puris magnam copiam fundunt, labiis incurvis cinguntur, caro ex iis flavida vel intense rubra, inaequalis, sine sensu, quandoque tamen vehementer dolens excrescit, quae si tangitur sanguinem facile dimittit. Ex signis, quae modo adduxi, minime tute necrosis cognosci potest; tactum quoque in auxilium vocare nos oportet nisi ossa affecta nimis latent aut anfractuosis fistulis aut carne luxuriante, qua ulcus est obtectum tactui sunt subducta. Exploratio nudo digito securior est et ob id praeferenda, sed quandoque ulcerum ostia tam angusta sunt, ut digitus sine molestia pro aegroto ad fundum ossis morbosi geri nequeat. Tum stilo utimur et quidem argenteo, quem in diversas dirigimus partes, ut videamus quantum periostei ab osse recesserit aut utrum soluta an vacillans sit illa ossis pars. Nonnunquam pars ossis vitiata ex ulcere prominet, aut apertis diductisque ulcerum labris percipi oculis potest.

Necrosin externis causis ortam esse scimus, si loco existit, quo facile illae vim nocivam exercere possunt, si aeger narrat noxiis externis se expositum fuisse, aegerque integra ceterum fruitur sanitate; si vero aegrotus externam causam illatam fuisse cognitum non habet, si necrosis in ossibus sedem habet,

quae multis carnibus tecta, externis injuriis non ita sunt exposita, si in medulla exorta est, quin exteriora ejusdem ossis labem contraxerint, aegerque imbecilla tantum fruitur sanitate, tum necrosin interna causa ortam esse, manifestum est.

Eadem vis, quae primae ossium conformationi favet organicamque dignitatem iis impertit, efficaciorem sese praestat ad ossium regenerationem, quae post morbos et laesiones eorum contingere consuevit. Licet hoc phaenomenon adeo mirificum sit, ut veritas ejus in dubitationem possit vocari, plurima tamen exempla in chirurgiae annalibus enumerata prostant, quae et fieri posse et saepius fieri comprobant.

Weidmann et Cooper exempla collegerunt, in quibus partes amissae instaurabantur et experimenta recentiori aevo instituta regenerationem ossium omnibus dubiis expediverunt.

Partium amissarum regeneratio, in ordinum inferiorum animalibus maxima, exilior tenuiorque est, quo perfectior animalium fabrica est. Haec regeneratio in animalibus inferioribus tam mirifica est, ut non solum particulae singulorum systematum, verum etiam tota membra deperdita renascantur, id quod observationes a permultis naturae scrutatoribus fide dignissimis luculentissime contestantur. Quod superiores animalium ordines attinet, experientiae testimonia comprobant, membra quidem amissa nunquam regenerari, verumtamen particulas singulorum systematum reproduci posse. Natura in regenerandis systematum

singulorum particulis eandem normam persequi videtur, cui regeneratio summatim accommodatur, etenim quo perfectior illorum systematum dignitas, eo rarior reproductio, quo exilior autem eorum vita, eo promptior haec esse consuevit. Regeneratio telae corneae, quae infimum organisationis gradum tenet, luculentissima est, etenim pili ac epidermis destructa post breve tempus renascuntur pristinamque indolem recuperant. Telae corneae ossa proxima sunt, tum quod vitam, tum quod regenerationem attinet.

Partium autem sublimiori vita praeditarum jactura, uti musculorum et nervorum, nunquam sarcitur, licet enim fines nervorum dissectorum conglutinentur, neutiquam tamen regenerationi locus est, quum quamvis nova substantia nervea producatur, nulla pars amitteretur. Quoties verum substantiae damnum accidit, nunquam processus regenerationi similis animadvertebatur, siquidem materia regenerata speciosam tantummodo similitudinem cum pristina exhibuit. Alia est ratio systematum exiliori dignitate praeditorum, quorum particulae renatae deperditis ex toto similes sunt.

Experimenta et observationes a viris praestantissimis institutae hoc axioma comprobaverunt, attamen recentiori etiam aevo docti quidam viri, praesertim in Franco-Gallia exstiterunt, qui corpori humano omnem reproducendi facultatem derogarent, fallaciamque subesse judicarent, si a regeneratione pilorum et epidermidis discedas, quippe quas partes pro materiis

excrementitiis habendas, propria vita destitui existimant. Provocant etiam ad Hippocratis observationes, qui in plurimis locis aphorismorum omnem regenerationem infitiatur: quodcumque os, sive cartilago sive nervus praecisus fuerit in corpore, neque augetur neque coalescit.

Idem alibi: nec illa promotio editur, ne in pueris quidem atque infantibus, qui tantum haberet caloris, quantum postea nunquam si pars aliqua latum unguem suo loco excesserit. Tametsi regeneratio partium subliniori vita imbutarum haud existit, tanta tamen observationum caterva reproductionem partium humiliorum, nominatim ossium, confirmat, ut temere tantum in dubitationem vocari possit.

Quodsi auctores nonnulli experimentis suis suffulti, statuerunt regenerationem ossium nonnisi integro periosteo contingere posse, attamen alii existimant, naturam ad instauranda ossa non semper periosteo indigere, sed aliis quoque partibus ad hocce negotium uti posse. Weidmann, qui plurimas periosteo attribuit partes, non diffitetur regenerationem ab aliis partibus administrari posse: ut succrescat, inquit, novum os, opus est ut periosteum vel quae aliae nutriendis ossibus inserviunt membranae, illaesae supersint; etenim in longis ossibus, in quibus oborta tubi totius necrosi, periosteum ipsum inflammatione vel alio modo destructum est, novi ossis regeneratio deficere videtur; idem vero alibi largitur, epiphyses integras et illaesas, toto ossis tubulo per

necrosin destructo in novum canalem coire et coalescere posse, licet periosteum desit.

Mera et a cujuscunque constitutionis morbosae vi libera est inflammatio, cujus effectus, medulla artificiose vastata, in corticis tela observatur. Ista plasticae seu adhaesivae inflammationis naturam induit, quam inflammationes purae acutaeque prae ceteris ostendere solent. Ejusmodi inflammatione vasorum vitalitas aucta corticem in certa extensione emollit atque laxat.

Subitaneam destructionem totalem telae medullaris ossis longi cujusdam restitutio ejusdem, quoad maximam partem ope regenerationis diaphyseos certa lege sequitur. Scimus os quodcunque, periosteo externo spoliatum aërisque aut aliorum corporum alienorum injuriis diutius expositum, necrosi partiali abscedere. Eodem modo, facie interna nudata et fonte vitali orbata, os potest interfici. Etenim si tela medullaris penitus destruitur vasa simul pessumdantur, quae sub nomine nutritiorum tubi penetralia ingressa, partim medullam occupant, partim ramusculos subtiliores innumeros utrobique parieti compacto ossis immittendo, vitae et nutritioni maximae partis crassitiei ejusdem prospiciunt. Regenerationis adversarii contendunt in tali casu vasa periostei illaesa stratum ossis externum nutrientia hocce ipsum perniciei eripere, sed experientia docemur, diaphysin toto ambitu tum emori et novam omnino circa emortuam generari.

Mors diaphyseos non statim sequitur, nam os novum firmissimo connubio, quale nusquam inter partem vivam et emortuam observatur, cohaeret cum antiquo et nonnisi formatione nova fere absoluta ab illo separatur. Simulatque vero necrosis confirmata est, mortuum a vivo rejicitur et mox membranam intercedere videmus, quae periostei lamina interna ea ex causa haberi non potest, quia minime texturam fibrosam possidet, sed pulposa, crassa et admodum vasculosa quamdiu sequester adest invenitur, consumto autem eodem, textus medullaris munere fungitur, medullamque restituit.

Nova diaphysis inter veterem et periosteum nascitur, quod prius tumidum, deinde vero ad normam reversum illi insidet, qua re fit, ut musculi et tendines a pristino osse soluti cum novo conjungantur, functionibus nonnisi durante stadio inflammationis interruptis, tum, etsi sequester adsit, nequaquam turbatis. Os novum, praesertim initio, superficiem non laevem ostendit sed inaequalis est foveis et rimis, quibus undique periosteum se insinuat. Causa hujus rei in eo est posita, quod periosteum hinc inde, ubi validiores processus dabat comitantes vasa, quae in os immittebantur, ei emortuo pertinacius adhaeret, aliis vero locis novae substantiae, quae initio fluida fere est, facilius cedit. Permulti auctores opinantur, periosteum in hisce casibus lympha turgescens, in cartilaginem tum in os transformari. Dicendum est praematuram observationem occasionem praebuisse

hujus opinionis, cum periosteum lympha perfusum, tumidum et vix dignoscendum saepe una cum stratu musculorum proxime sito in lympham gelatinosam immersum videatur. Sed cum novum os formatum crassitudine periosteum, etiamsi tumidum sit, superet, cum periosteum novi ossis in id epiphysium et sanarum extremitatum diaphysium aequabiliter continuetur, cum eandem habeat texturam fibrosam et nulla in re a naturali secedat, cum praeterea sciamus membranas fibrosas et praecipue periosteum nunquam regenerari, illa auctorum opinio rejicienda est et verisimilius est novum os a periosteo quidem originem ducere, sed ita ut haec membrana integra superstes os obducat.

Vidimus, formationem novam ossis circumdantis mortem confirmatam tubi affecti praecedere, idemque huic ab initio firmiter adhaerere. Natura protinus omnem vim impendet, ut pars emortua a vivo separetur. Hanc operationem mirabilem consideratio attenta necroseos superficialis seu exfoliationis sic dictae, qualis in affectionibus ossis cranii, tibiae etc. haud raro in toto suo decursu observatur, optime dilucidare poterit, cum in necrosi profunda omnia eundem, inversum solummodo, teneant ordinem. Simulatque mors superficiei confirmata est, limites partis perculsae candore et ariditate se produnt, pars ossea sana circumposita plus minus emollitur et circumvallatione ramentum cingit. Serius ocius pro ratione energiae vitalis, aetatis, dyscrasiarum et crassi-

tudinis necroseos linea separationis aspera conspicitur, quae in crenam mutatur. Ramentum in dies mobilius factum, specillo percussum clangorem specificum dat, sed, quamvis solutum utrobique sentiatur, tamen extractioni pertinaciter praeter exspectationem plerumque obnititur. Eliminatione tandem peracta, fundus vulneris minime durus et osseus, sed potius vesiculis innumeris, pus quandoque copiosum rorantibus tectus apparet. Hae vesiculae Caruncula nominantur. Experimenta M. J. Weberi ostenderunt: novam vivam materiam osseam cum corruptionis medullaris cavi magnitudine non ejusdem rationis esse. Ab ista nova materia ossea cylindrorum epiphyses circumdari, qui in suo cavo ossea materia, quae cortici indole atque colore adaequat, obstructi sint. In nonnullis locis epiphysium observari, corticem cellulosum factum esse et cum externa ossea materia valde cohaerere. Fibras osseas, quae singulas cellulas efficiant, ex antiquo osse quodammodo oriri. Ubi autem epiphyseos cortex, qui ossis diaphysi affinis sit, crassior fiat, ibi oculis nostris telae osseae densitatis discrimen apparere. Interdum tamen hoc discrimen evanescere atque materiam osseam provenire, quae in externa parte laxior, quodammodo radios efferens esse videatur. Quod ad modum pertinet, quo separatio partis osseae emortuae et crenae formatio peragatur, Weidmann dicit, veram separationis rationem in subductione particularum esse, quae inter vivam mortuamque assis partem affines sibi adjaceant

cohaereantque, ita tamen, ut plurimum a viva, nonnihil et ab emortua parte auferatur. Pus et ichor nec separationem perficiunt, nec aliud quidquam ad destructionem sequestris conferunt, etenim nunquam suppuratio carunculae adest, antequam sequester vel penitus remotus vel saltem mobilis factus fuerit.

Hisce analogis omnino phaenomenis stipiatur separatio et consumptio sequestris incarcerati. Cylindrus vivus vicinam mortem abhorrens, stimulata vasorum resorbentium vicinorum actione, in carunculam emollitur, quae ramentum protrudit et crenam agit, qua hoc solvitur.

Capsula necrosi circumvoluta nunquam ex omni parte integra apparet, sed foraminibus plus minus magnis hiat, quae dum plerumque ulceribus superficialibus carnium respondeant et puri exitum concedant, Cloacae vocantur. Uti ex comparatione multorum speciminum cognoscitur, eodem ubivis habitu cloacae incedunt et ad constantem quandam legem efformatae videntur, fistulis carnium haud dissimiles, quarum ad morem loca ima partium affectarum amant, rotundae vel ovales sunt, extus labris deorsum exporrectis terminantur. Investiuntur partim periosteo, partim caruncula interna, quae superficiem suppurantem in canalem carnium continuatam exhibet. Varie explicatur, quomodo haec foramina scrutatu dignissima exoriantur. Weidmann prababile habet dictas aperturas a quodam ossificationis de-

fectu, a corrupta forsan periostei particula pendente exoriri.

Bannerth (*a*) causam cloacarum formationis in inflammationis vi, cujus effectus in hoc sanandi ossis modo vel gravissimus sit, positam esse opinatur. Sicuti pus, inquit, in partibus mollibus in abscessus parietes irritamentum habet, quod recta, modo huc, modo illuc, ad exteriora tendit et, cum integras partes molles inflammatione certi spatii excitatae et inde prosecutae suppurationi subjiciat, viam in externum sibi aperit et tandem in uno vel pluribus locis erumpit, si res naturae viribus permittitur; item in necrosi corrupta tela ossea fit.

Vidimus in necrosi superficiali, solutione ramenti peracta, sed eliminatione nondum facta, carunculam paullulum suppurare; tali modo in necrosi profunda ramentum resorptione mobilius factum, carunculam lacessendo in suppurationem concitat. Suppuratio aucta cylindrum extrorsum in tumorem cogit, cum inflammatione ductilis aliquomodo factus sit, tum pus eundem, sicuti in abscessu carnium observamus, perforat et fistulis viam sibi sternit ad superficiem cutis, quo facto tumor ossis circa foramen collabitur, uti tumor carnium post abscessus evacuationem. Sed antequam hunc exitum pus sibi paraverit, capsulae lu-

---

*) Naturae conaminum in ossibus laesis sanandis indagatio etc.

men in cavum amplum distenditur, in quo sequester liber jacet. Quo mobilior factus est, eo vehementiorem excitat carunculae suppurationem et vim resorptricem. At si ramentum neque arte neque amputatione totius membri neque aliis auxiliis removetur, aegrotus moriturus est confectus macie et febri hectica.

Cloacarum istarum numerus varius est. Si exigua pars ossis est mortua, unica est, si longa, vel in latum valde extensa, duae, tres, quatuor. Weidmann nunquam ultra quinque reperit. Cloacae praeterea in eo adhuc fistulis carnium sunt similes, quod postquam emortuum illud omne solutum et excretum est et suppuratio sensim cessavit, obliterantur tandem substantia ossea. Ex his, quae de regeneratione ossium dixi, ratiocinandum mihi videtur, ossium instaurationem tribus potissimum legibus obtemperare:

1) Necrosi a peripheria ad centrum procedente reproductio ossis ab interioribus orditur. Periosteum et os ei subditum emoritur, albet scabrumque evadit, pars autem viva huic subjecta mollescit, inter os emortuum atque integrum sulcus exoritur, parteque emortua extrusa papillae carneae e sani partibus propullulant, quae nova strata ossea constituunt. E contrario nunquam aut rarissime accidit, ut destructo periosteo, totum os a peripheria versus centrum emoriatur et vetusto in osse e tunica medullae novum os conformetur.

2) Si os a centro versus peripheriam enecatur, id quod in morbis saepe fit, externa ossis strata tument speciemque ossis regenerati induunt; in strato exteriori ossis vetusti orificia exoriuntur, quibus particulae osseae emortuae in cavitate medullari versantes, sensimque attenuatae, eliminantur, nisi corpus intra hocce tempus morbo universali per locale vitium inducto succumbat.

3) Si denique totius ossis lamina interna et externa enecantur aut laesionibus auferuntur, regeneratio, si qua contingit, nonnisi e partibus residuis integris procedit.

Novum os evolutum ad ambitum maximum, quem assequi potest, multum differt primo tempore a primogenito, etenim faciem praebet non glabram et fibris longitudinalibus striatam neque compagem solidam neque gracilem habitum, sed eo magis inaequale est quo junius, verrucosum terque quaterque plerumque norma majus, textura spongioso-cellulosa; foramina numero infinita insunt. Quo magis os reproductum in dies adolescit, eo magis statui normali appropinquatur; canaliculi coarctantur, periosteum exsuccum fit et adhaesiones ejus abnormes solvuntur. Analysis chemica summam praebet analogiam cum osse primogenito.

Hucusque de modo et organis regenerationis ossium in genere locutus, non alienum fore arbitror, etiam singula ossa eodem respectu aliquantulum

perlustrare, cum differentia nonnulla inter haec intercedat quoad processum istum salutiferum.

Invenimus restitutionem ossium longe frequentissimam et splendidissimam circa ossa longa et quidem praecipue circa diaphyses eorundam obviam esse. Haecce ossa prae ceteris noxiis multifariis et frequentissimis afficiuntur partim externis, partim metastasibus morborum universalium, quarum virus, postquam penetralia ossis intravit, cavum medullare pervagatur et corruptione medullae et periostei interni necrosin aut partialem profundam cum inflammatione corticis aut universalem totius tubae cum regeneratione e periosteo advehit.

Quoad frequentiam regenerationis tibiam maxilla inferior sequitur. Saepius enim necrosi afficitur, quae a carie dentium canalem medullarem perreptante proficiscitur aut denudatione a gingivis et periosteo; restitutio plerumque mirum in modum progreditur. Kortum vidit puerulum annorum duorum, cui pars maxillae inferioris plus quam pollicis unius horrida salivatione exciderat, quae jactura redeunte sanitate tam bene recreverat, ut jam post trium mensium spatium vix praeter dentium defectum, conformationis, firmitatis functionisque quid desideraretur. Maxillam inferiorem ex integro regeneratam e cadavere hominis desumsit Weidmann, quocum dum viveret ei erat consuetudo; digna ei visa est, quae aëri incideretur, quo novi fere

hujus ossis ratio melius innotescat; homo dum viveret hanc maxillam non satis quidem diducere poterat, reliquis autem illi propriis functionibus rite defungebatur; a superna facie visa est tuberosa, inaequalis, crassior minusque latior, parte dextra explicatiore quam sinistra, in qua duo alveoli, e quibus post mortem dentes ceciderunt, supererant, apophyseos coronoideae vix vestigium supererat, foramina aliqua observabantur, quod materia ossis ibi non successit; apophyses condyloideae irregulares, in summo extremo plana inaequabilia exhibebant, quibus cum osse temporum anchylosi adeo concreverant, ut parum in vita diduci posset valdeque difficile post mortem absolvebatur. Quod ad ossium brevium seu cuboideorum regenerationem pertinet, rarissima videtur esse et observationibus huсusque nondum constat. Textura favosa cellulosa causa forsan erit, quae perniciem illatam cito progredi necrosinque generaliorem provocare non sinit, sed potius cariei lente proserpenti et ob vulnerabilitatem magnam articulorum tabem universalem organismi mox concilianti ansam plerumque praebet.

Scapula raro necrosi afficitur, sin autem accidit, facile restituitur e partium mollium circumvàllatione. Chopart narrat, juveni longe maximam scapulae partem per necrosin destructam excidisse et novum os triangulare et mobile conformatum esse. Ossa cranii difficile regenerantur, quia parva iis inest vis

reproductiva, non ut permulti credunt, quoniam ossa plana generatim hac vi careant, sed quoniam organis restituentibus utplurimum destituantur. Si tabula externa calvariae vi mechanica vel morbo ejicitur, tegumenta simul plerumque pereunt et idem fit, quod in necrosi superficiali tibiae; carnis etenim illud, quod medium vivum inter et mortuum excrescit, protinus in cicatricem simplicissimam convertitur. Lamina vitrea superstes aut foramina hinc inde ex utriusque tabulae secessu oriunda, cicatrisatione peracta post longum etiam temporis intervallum immutata fere reperiuntur.

Quod attinet ad conditiones, quibus aut celerior aut tardior reddatur progressus necroseos et regenerationis, de iis haecce statuenda mihi videntur.

Primum quod attinet ad hominis aetatem, in juventute tum necroseos tum regenerationis processus celeriores fiunt quam aetate provecta; idque easdem ob causas, quae de facultate hujus aetatis reproductiva in universum supra sunt allatae.

Secundo quod spectat ad conditionem virium aegroti, necrosis atque regeneratio eo celerius procedet, quo illae sunt integriores, quove minus morbis praecedentibus fuerant fractae, vel jam inde a pueris debiles.

Tertio, necrosis et regeneratio eo celerius videntur procedere, quo propius organum affectum est centro circulationis sanguinis, id est cordi. Sic maxil-

lam inferiorem, quae omnium ossium celerrime regeneratur, plerumque trium mensium spatio restitui ex observationum comparatione videmus. Claviculae regeneratio in uno casu quinque mensibus erat perfecta. Tibiae contra necrosin nunquam breviore temporis spatio quam anno elapso sanari auctores viderunt; plerumque autem duorum ad id requiritur annorum, et interdum longius adhuc, tempus.

Quarto, hi processus celeriores et perfectiores sunt, quo major organo affecto quies conceditur, et hoc etiam inter causas referendum est, cur necrosis et regeneratio extremorum artuum omnium, maximeque inferiorum multo tardius procedunt, quam aliarum corporis partium.

Non minus, quinto, vitae secundae conditiones externae, selectior diaeta, aëris bonitas etc. celeriori et feliciori regenerationis eventui favent. Auxiliis hisce deficientibus sanatio non raro dimidio temporis tardius procedet, nisi rebus externis admodum contrariis omnino impediatur.

Denique sexto hi processus eo celeriores et feliciores contingent, quo minus naturae operationi medicatrici intempestiva et insipida artis agitatio obversabitur.

Ex conditionibus hisce breviter recensitis sequentes profluunt leges et cautelae in cura ossium necrosi confectorum dirigenda et ad regenerationis processum juvandum necessario observandae.

Valet hic praecipue eadem, quae in plurimis ossium morbis locum habet, lex therapeutica, initio exspectatione tantum ad id attendendum esse, quod naturae actu eveniat, donec haec naturae operatio eo procedat, ut medicus exinde judicium certum depromere possit, ad talia arte agenda, quae naturae molimina adjuvent. Eodem modo, quo in gangraena partium mollium fieri solet, etiam separatio sive quam dicunt exfoliatio ossis necrosi affecti sola natura perficitur.

Necrosis ubi oritur e causa mere locali, in quo casu illa plerumque externa esse solet, peracta exfoliatione gravissima medicationis pars ipsa jam est peracta, et tum solum medici est, arcere externas res noxias, quae regenerationem, quam natura ipsa per se perficit, possint impedire.

Necrosi vero orta e causa interna, in quo casu ipsa etiam necrosis plerumque interna est et totalis, fragmenti ossis eductio arte est facienda. Necrosi e causis traumaticis orta, raro medicatione interna opus est, nisi fortasse virium defectus et succorum jactura curam tonicam et roborantem requirat. Alias dyscrasia, quae ansam fomitemve necrosi dederat, est perquirenda et contra eam apta cura adhibenda; ut exemplo utar, contra luem veneream idonea therapia mercurialis; contra scrophulas cura antiscrophulosa; contra scorbutum cura antiscorbutica et sic porro. Ita mox progressus necroseos coercebitur,

fragmentum emortuum sensim separabitur et partis deperditae regeneratio locum habebit.

Quemadmodum in gangraena vel sphacelo partium mollium incisiones in eas factae generatim sunt rejiciendae, nec nisi sub certis conditionibus sunt admittendae, ita etiam perforatio fragmenti ossis necrosi affecti trepani perforativi ope facienda, inutilis est, nisi haec operatio tanquam unicum auxilium relictum sit ad exitum puri subter ossis ramento necrotico collecto parandum. In reliquis casibus plerisque illa operatio admodum noxia esse solet, siquidem per foramina terebro facta granulationes, e sana ossis parte pullulantes, protendunt, eoque impediunt vel retardant saltem exfoliationis processum.

Aeque inutilis est attenuatio ossis, necrosi affecti, trepano exfoliativo suscipienda.

Non raro ossis necrosi affecti ramentum majus separatur male sive quod ajunt, exfoliatur, quam quod per ulcus mollium partium circumdantium sine earum laesione possit extrahi. Id quum accidat, ulceris dilatatione via latior frusto emortuo aperienda est.

Parte ossis necrosi affecta, prorsusque separata et extrusa, evitentur omnia irritamenta noxia externa, quibus os denuo laedi possit. Medicamentorum irritantium, spirituosorum etc. applicatio hic manifesto nocet. Chirurgo potius nil faciendum, nisi ut tractet laesionem tanquam simplex ossis vulnus. Contegat ergo os nudatum molli lanugine, linteo cerato sim-

plici vel unguento Althaeae collinita; parti affectae idem paret quietem quam maximam, curam gerat munditiei, commodoque puris defluxui; prospiciat aëris puritati, victui leniter alenti, facilique concoctu. His factis brevi tempore vulnus novis granulationibus obducetur, quae naturam osseam induentes deperditae ossis parti restaurandae inservient. Ulcus, quod restat, curetur eodem modo, quo simplex quodlibet mollium partium ulcus fieri solet.

VITA.

Ego, Julius Kohn, natus sum anno MDCCCX Suerinae, quod est oppidum magni Ducatus Posnaniensis, patre mercatore adhuc vivo, matre e gente Reiche, cujus praematuram mortem valde lugeo. Veteri addictus sum fidei. Primis litterarum rudimentis in scholis urbis patriae imbutus, annum agens decimum quartum Berolinum profectus sum, ut Gymnasium Joachimicum frequentarem. Quinquennio ibidem absoluto, testimonium maturitatis adeptus, mense Octobri anni MDCCCXXIX a Beat. Hegel, tum temporis Rectore magnifico, civibus academicis Berolinensibus adscriptus, ab Ill. Wagner t. t. ordinis medici Decano spectabili, in numerum medicinae studiosorum receptus sum, ex quo inde tempore his interfui lectionibus:

Beat. Rudolphi de Encyclopaedia, Osteologia, Anatomia universa, Physiologia; Ill. Schlemm de Syndesmologia et Splanchnologia audivi disserentes; in arte cadavera rite dissecandi, Beat. Rudolphi et Ill. Schlemm mihi duces fuerunt; Ill. Mitscherlich Chemiam experimentalem, Cel. Dove physicen experim. me docuerunt. Beat. Heyne de botanice, Cel. Brandt de pharmacologia; Ill. Fr. Hufeland et Cel. Becker de pathologia generali; Ill. Horn de pathologia speciali, de morbis mentis et de syphilide; Ill. Busch et Ill. Kluge de arte obstetricia; Cel. Phoebus de anatomia pathologica disserentes audivi. Neque abfui exercitationibus clinicis Perillustr. Hufeland, Ill. Osann, Ill. Rust, Ill. de Graefe, Ill. Bartels, Cel. Wolff, Cel. Juengken, Cel. Barez.

Tentamine philosophico et medico, nec non examine rigoroso absolutis, fore spero, ut dissertatione thesibusque defensis summi in utraque medicina honores in me conferantur.

THESES DEFENDENDAE.

1. *Nullum omnino existit in medicina remedium roborans.*

2. *Omnia medicamenta nonnisi per resorptionem agunt.*

3. *Periosteum ad ossium regenerationem non absolute necessarium est.*

4. *Reprehendendi medici sunt, qui ex hypothesibus agunt.*